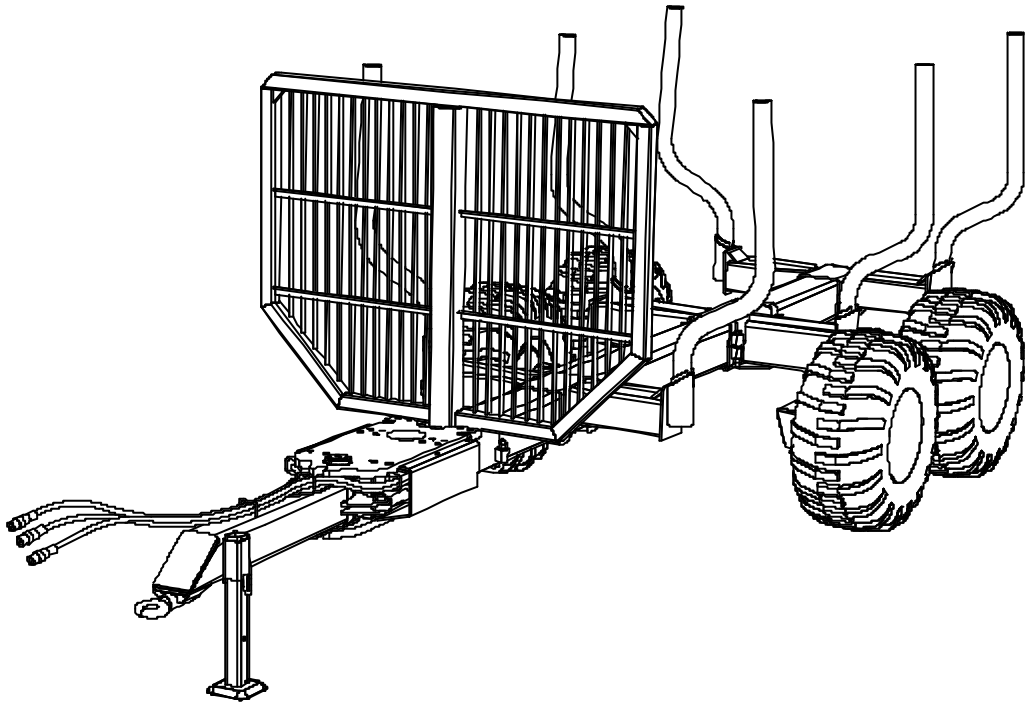
PATU

110, 110HD



EMPLOI
ENTRETIEN
PIECES DETACHEES

PATU 110 / 110HD REMORQUE

TABLE DES MATIERES

Partie 1	*Page*
Généralités	*1-1*
Présentation de la remorque	*1-2*
- Equipements optionnels	*1-3*
- Autocollants d'avertissement et d'instruction	*1-4*
Conseils de sécurité	*1-6*

Partie 2	*Page*
Mise en service	*2-1*
- Branchement de la traction de la remorque (tuyaux) sur le système HD du tracteur	*2-1*
- Foctionnement du système hydraulique de traction	*2-1*
- Pression des freins	*2-1*
- Tuyaux du timon articulé	*2-2*
- Exemple de branchement 1	*2-2*
- Exemple de branchement 2	*2-2*
- Exemple de branchement 3	*2-3*
Utilisation	*2-4*
- Conseils de sécurité	*2-4*
- Timon hydraulique	*2-4*
- Utilisation de la traction de la remorque	*2-4*

Partie 3	*Page*
Conduite sur route	*3-1*
- Position de transport	*3-1*
- Contrôle du fonctionnement et de la stabilité	*3-1*
- Conduite, vitesses de conduite et passagers	*3-1*
Entretien	*3-2*
- Conseils de sécurité	*3-2*
- Conseils de sécurité lors de la manipulation des huiles et des graisses	*3-2*
- Lubrification	*3-2*
- Graisses	*3-2*
- Schéma de lubrification	*3-3*
- Huile du système hydraulique	*3-3*
- Schéma hydraulique de Patu 110HD (Distributeur du tracteur avec tiroir moteur)	*3-6*
- Schéma hydraulique Patu 110HD, avec distributeur séparé	*3-7*

- *Détection de défaut* *3-8*
- *Serrage des roulements de la roue* *3-8*
- *Contrôle de la pression des pneus* *3-9*
- *Soudure de réparation* *3-9*
- *Couple de serrage des vis et des écrous* *3-10*

Stockage de la remorque *3-10*
Mise en service de la remorque après stockage *3-11*

Partie 4 *Page*

Données techniques *4-1*
- *Patu 110 dessin dimensionnel* *4-2*
- *Patu 110HD dessin dimensionnel* *4-3*

Détermination de la stabilité *4-4*
- *Détermination de la stabilité par calculs* *4-4*
- *Détermination de la stabilité par essai* *4-5*

Mise hors service de la remorque *4-6*
Directives et normes appliquées *4-7*
Conditions de garantie *4-8*
Déclaration CE de conformité pour les machines *4-9*
Certificat de garantie *4-10*
Certificat de livraison *4-11*

Partie 5 *Page*

Pièces détachées *5-1*

CONDUITE SUR VOIE PULBIQUE

Cette partie du manuel est consactée aux conseils de sécurité routière, lorsque la remorque est attelée à un tracteur. Pour éviter les accidents, il est indispensable de suivre ces instructions. Le fabricant et le concessionnaire déclinent toute responsabilité, si ces conseils ne sont pas respectés.

Position de transport

- Veiller à ce que toutes les pièces de la remorque soient en place. Attacher les accessoires et la charge de telle manière qu'ils ne bougent pas pendant le transport, pouvant ainsi provoquer un accident.

Vérifier le fonctionnement et la contrôlabilité

- Vérifier la stabilité de la combinaison, qui doit être contrôlable en toutes circonstances.

- Contrôler les phares, les réflecteurs, le triangle de véhicule lent ainsi que les dispositifs de sécurité et de protection éventuels.

- Ne pas dépasser le poids par essieu et le poids total autorisés, ni les dimensions de transport.

- Vérifier l'état et la pression des pneus.

- Vérifier avant le départ, qu'il n'y ait aucune personne à proximité de la combinaison et que la visibilité soit bonne.

Conduite, vitesses et passagers

- Respecter le code de la route lors de la circulation sur les voies publiques.

- Ajuster la vitesse de conduite selon les conditions. Conduire avec prudence sur les versants et dans les montées et les descentes.

- Tenir compte des distances de freinage prolongées en conduisant la combinaison de véhicules. Attention aux routes glissantes et aux surfaces inégales.

ENTRETIEN

Cette partie du manuel est consacrée aux mesures d'entretiens périodiques ainsi qu'aux contrôles et réglages nécessaires.

Conseils de sécurité

** La remorque doit être positionnée solidement sur le sol pendant l'entretien, la réparation et le nettoyage. Le moteur du tracteur doit être arrêté, le frein de stationnement enclenché et la clé enlevée du contact.*

** Dans le cas où vous devez démonter des éléments de la remorque, soutenez-la avec un tréteau de montage. Ne jamais laisser la remorque sur un cric, car celui-ci peut céder sous le poids.*

** Aucune partie de la remorque ne doit reposer sur l'hydraulique, par ex. sur les pieds stabilisateurs hydrauliques.*

** Veiller à ce que l'air n'entre pas dans les vérins hydrauliques, car cela peut causer des mouvements brusques et imprévisibles dans la remorque.*

** Les pneus usés ou vieux doivent être utilisés avec extrême prudence. Le pneu peut exploser. Danger de mort !*

LUBRIFICATION

Les intervalles de lubrification donnés sont valables, lorsque la remorque fonctionne avec une charge normale, dans les conditions habituelles.
Raccourcir les intervalles de lubrification, si la remorque est fortement chargée ou si les conditions de travail sont défavorables; la saleté, l'humidité, etc.

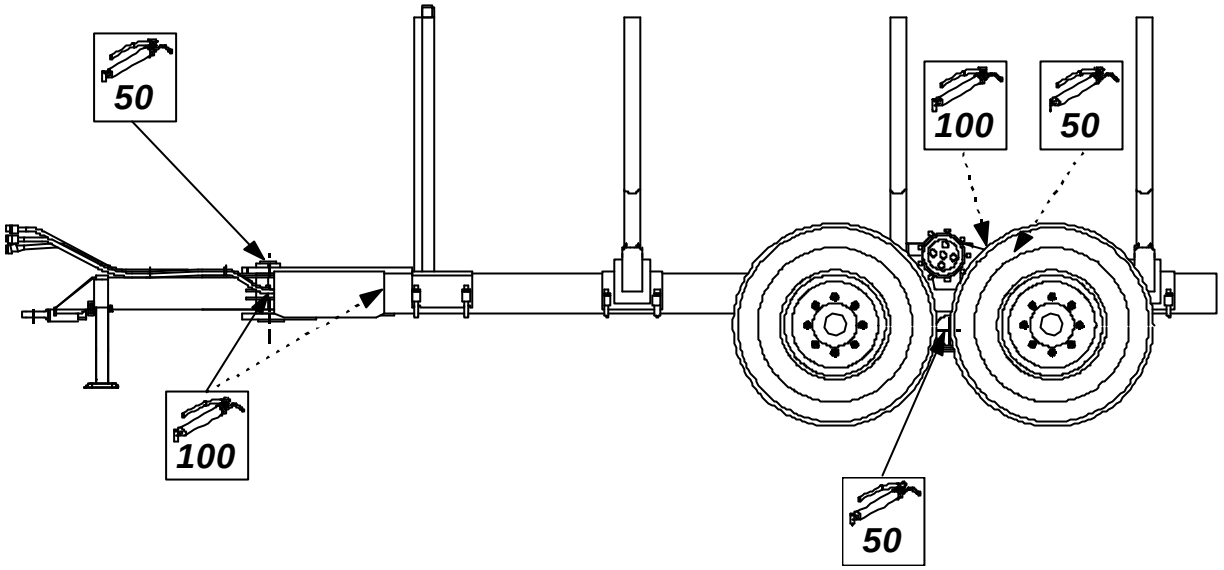
Graisses lubrifiantes

Graisses recommandées:

BP	*Energrease LS-EP*
Castrol	*LM Grease*
Esso	*Beacon EP2*
Kesoil	*Yleisrasva (Graisse universelle)*
Mobil	*Mobilux EP2*
Neste	*Yleisrasva EP2 (graisse universelle)*
Shell	*Alransa-Purpose Extra*
Teboil	*Multi-Purpose Extra*
Texaco	*Martak All Purpose*

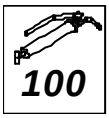
Toutes les graisses lubrifiantes à base de calcium contenant des additifs solides, par ex. du sulfure de molybdène (Mo S2), peuvent causer de l'usure excessive dans les paliers et même endommager la surface des paliers.

Schéma de lubrification



Signification des symboles

Graissage avec pompe à graisse toutes les 50 heures.
- Arbres de la barre danseuse
- Articulations du bras (Patu 110HD)
- Axes du timon
- Articulations des pieds stabilisateurs (stabilisateurs en option)



Graissage avec pompe à graisse toutes les 100 heures.
- Paliers à rotule des vérins

Huile hydraulique

- La cartouche filtrante du système hydraulique est changée pour la première fois après 50 heures d'utilisation.

- Par la suite, la cartouche filtrante est changée, soit deux fois par an, soit toutes les 500 heures.

- La vidange d'huile est effectuée toutes les 1500 heures d'utilisation, quand le tracteur est équipé d'un bon filtrage.

- La vidange d'huile est effectuée toutes les 2000 heures d'utilisation, quand le système hydraulique séparé est équipé d'un bon filtrage.

- Les huiles hydrauliques ainsi que les huiles de moteur et les huiles polyvalentes de haute qualité conviennent bien pour les systèmes hydrauliques. Seules les huiles prévues pour les engrenages, ne sont généralement pas recommandées.

- Le premier remplissage a été effectué à l'usine avec Esso Unifarm 10 W / 30. Suivre toutefois en premier lieu les recommandations du fabricant du tracteur ou celles du fournisseur du système hydraulique séparé.

Huiles recommandées (système hydraulique)

Marque d'huile	*L'hydraulique du tracteur et vitesses (été et hiver*)*
BP	*Super tractor oil Universal*
Castrol	*MP 10 W / 30*
Esso	*Unifarm 10 W / 30*
Kesoil	*Traktori 10 W / 30*
Mobil	*Mobiland Super Universal 10 W / 30*
Neste	*Delta Traktori Super Universal 10 W / 30*
Shell	*Agro Oil 10 W / 30*
Teboil	*Monitra 10 W / 30*
Union / Texaco	*Universal Tractor Oil 10W / 30*

*) *Peut être utilisée comme huile d'hiver, si elle est recommandée pour l'utilisation toutes saisons par le fabricant du tracteur. Par les températures inférieures à -10º C, l'huile doit être chauffée en la faisant circuler à travers les valves pendant quelques minutes. Cela, comme le "chauffage du moteur" prolonge la durée de vie des joints hydrauliques.*

** Si votre tracteur est équipé d'un système hydraulique séparé, par exemple une pompe antérieure avec réservoir, une huile minérale normale conforme au classement ISO 32, convient pour la remorque toute l'année.*

** Pour des raisons environnementales, l'utilisation de l'huile biodégradable peut être exigée. Les caractéristiques de ces huiles sont sans cesse améliorées et de nouvelles marques sont commercialisées régulièrement.*

** Les huiles non polluantes sont divisées en trois catégories principales selon leur base:*

1. Huiles HD à base d'huile végétale, c'est-à-dire les huiles végétales (HETG)

2. Huiles HD synthétiques à base de polyglycols, c'est-à-dire les polyglycols (HEPG)

3. Huiles HD synthétiques à base d'esters, c'est-à-dire les esters synthétiques (HEE)

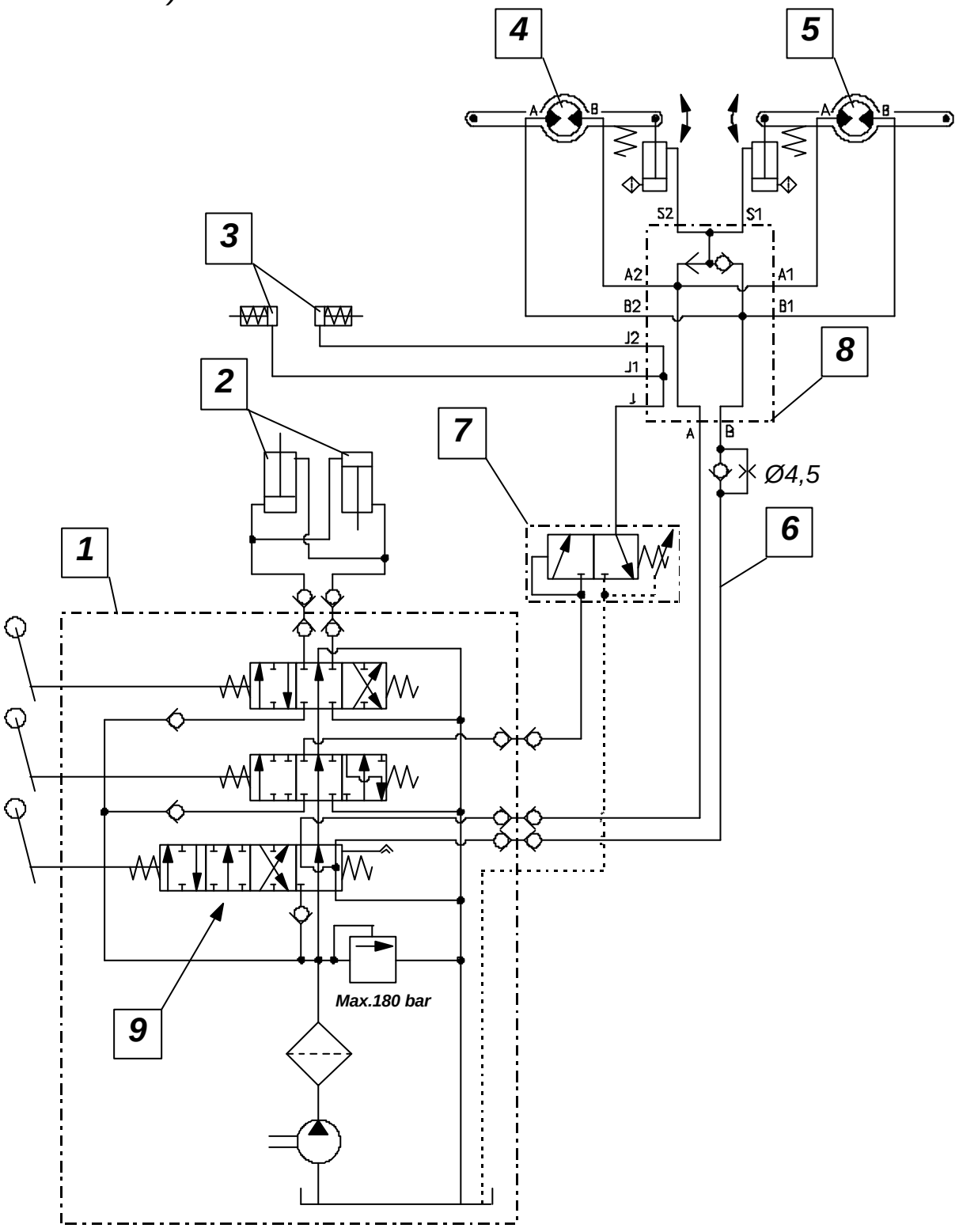
** Les huiles des catégories 2 et 3, ci-dessus mentionnées, NE CONVIENNENT PAS pour les produits Patu, car l'utilisation des huiles hydrauliques synthétiques exigerait des joints spéciaux (les joints VITON) dans les composants hydrauliques. Les huiles HD à base d'huiles végétales, non polluantes et conforme au classement ISO 32, qui conviennent pour l'utilisation toute saison, sont énumées ci-dessous.*

Huiles hydrauliques à base d'huiles végétales (source: Mannesmann Rexroth)

Fabricant / Vendeur	*Type*
Raision tehtaat	*Florahyd RT-HVI 32*
Shell	*Naturelle HF-R 32*
Sollner	*Connexol HD 32-68*
Castrol	*Biotec HVX*
Esso	*Hydraulic oil PFL*
Fina	*Biohydran RS 32*
Finke	*Avication HV-BD 36*
Mobil	*EAL 224 H*
Fuchs	*Plantohyd N 32*
Houghton	*Trigolubric 32*
Kompressol	*UW 500/32*
OEST	*Biohydrauliköl HVI 34*

** N.B ! L'huile hydraulique à base d'huiles minérales doit être soigneusement vidée du système, avant de la remplacer par une huile HD végétale.*
** 2% d'huile minérale dans l'huile végétale suffit pour détruire le caractère non polluant de la plupart des huiles biodégradables.*

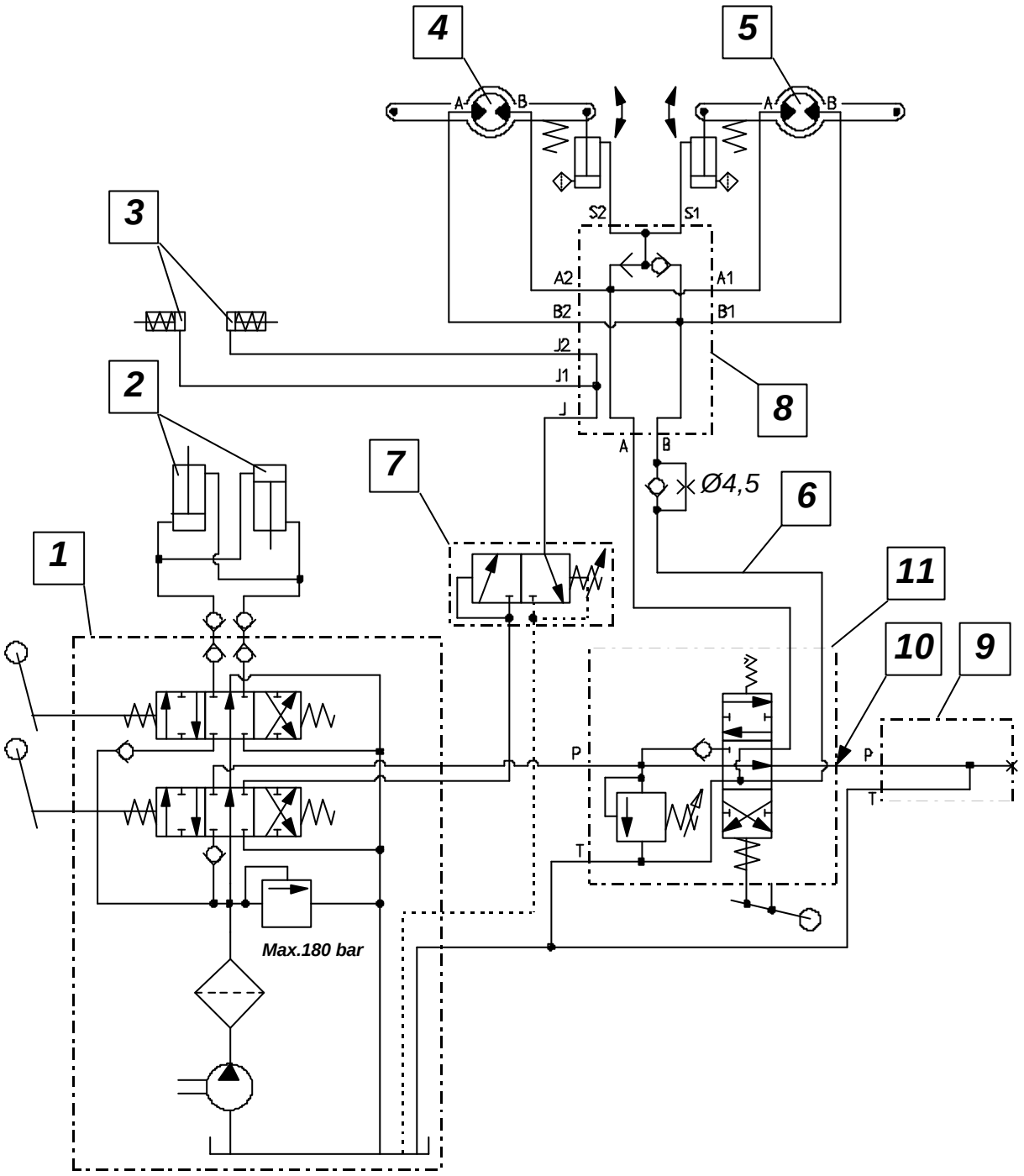
Patu 110HD Schéma hydraulique (Distributeur du tracteur équipé d'un tiroir moteur)



1	***Hydraulique du tracteur***	6	***Canalisation de retour lors de la marche AR***
2	***Vérins du timon***	7	***Clapet assurant la pression 0 du tuayu de frein***
3	***Vérins des freins***	8	***Bloc de division***

4	***Rouleau d'entraînement droit***
5	***Rouleau d'entraînement gauche***
9	***Tiroir moteur (impérativement avec position flottante)***

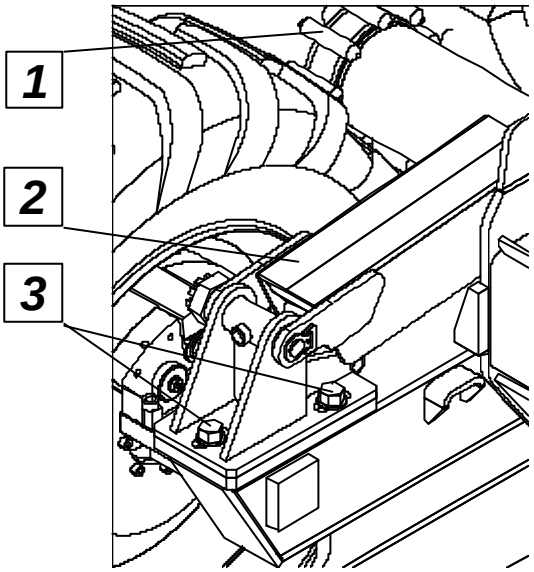
Patu 110HD Schéma hydraulique, avec distributeur séparé pour la conduite



1	***Hydraulique du tracteur***	7	***Clapet assurant la pression 0 du tuyau de frein***
2	***Vérins du timon articulé***	8	***Bloc de division***
3	***Vérins des freins***	9	***Distributeur de la grue***
4	***Rouleau d'entraînement droit***	10	***Liaison de montage en série***
5	***Rouleau d'entraînement gauche***	11	***Distributeur de conduite***

6 ***Canalisation de retour lors de la marhce AR***

Détection de défaut

Défaut	Cause
Le rouleau d'entraînement ne se lève pas d'entre les pneus, bien que le tiroir du distributeur soit en position centrale	1. Le tiroir du distributeur n'est pas un "tiroir moteur" (en position centrale, les canalisations ne sont pas en communication avec le réservoir). 2. La contrepression de la canalisation du réservoir trop élevée (perte de pression). Cela peut arriver, quand les tuyaux sont branchés directement sur la sortie à double action du tracteur. La résistance à écoulement libre dans les blocs de commande du tracteur est trop élevée, surtout au régime plus haut (voir: Mise en service / Branchement de la traction de la remorque (tuyaux de pression de conduite) sur le système hydraulique du tracteur).
La prise des rouleaux d'entraînement ne tient pas sur les pneux ("ils glissent"), bien que les rouleaux se mettent bien entre les roues.	1. La pression des pneus est trop basse, au dessous de 4 bars. 2. Le rouleau se met trop du côté d'une des roues. Régler le bras de telle sorte que le rouleau touche de manière égale les deux pneus.  **1 Rouleau d'entraînement** **2 Bras** **3 Vis de blocage (3pcs)**

SERRAGE DES ROULEMENTS DES ROUES

- Le serrage est contrôlé deux fois par an

- Si vous détectez du jeu dans les roulements, lorsque vous tournez la roue à la main, le réglage est nécessaire. La roue doit être détachée du sol pendant le contrôle et le réglage. Le graissage des roulements est vérifié en même temps. Ajouter de la graisse si nécessaire.

Serrage

1. Enlever le cache-moyeu.

2. Enlever la goupille fendue et serrer l'ecrou crénelé jusqu'à ce que la roue ne puisse pas être facilement tournée à la main.

3. Ouvrir ensuite l'écrou d'environ un quart de tour et le verrouiller avec une nouvelle goupille.

4. Vérifier encore la rotation des roues et le jeu des roulements.

CONTROLE DE LA PRESSION DES PNEUS

- Contrôler la pression des pneus deux par mois.

- Contrôler l'état des pneus avant le gonflage. Un pneu défectueux peut exploser durant de gonflage. Danger de mort !

- La pression maximum des pneus est de 400 kPa (4 bars)

- La prise des rouleaux d'entraînement ne tient pas sur les pneus, si la pression a baissé (Patu 110HD).

SOUDURE DE REPARATION

Conseil de sécurité

** Au cas où il est nécessaire d'effectuer des soudures de réparation ou de modification, prendre contact avec Kesla Oy en premier lieu pour les instructions. Les soudures de réparation et de modification incorrectes ou mal faites peuvent causer une rupture brusque dans les constructions. Risque d'accident !*

Instructions générales concernant les soudures

- Soudeur compétent.
- Classement de la qualité de soudure: WC

- Enlever la peinture sur la surface à souder.
- Nettoyer les taches d'huile de la surface à souder.
- Conducteur de terre à proximité de l'élément à souder. Aucune articulation n'est permise entre les deux.
- Les électrodes doivent impérativement être sèches.
- Electrode convenable OK 48.30 ou équivalent
- A la soudure MIG / MAG, OK Autrod 12.51 ou équivalent comme additif.

COUPLES DE SERRAGE DES VIS ET DES ECROUS

M24	*boulons et écrous*	*670 Nm*
M20	*boulons et écrous*	*430 Nm*
M16	*boulons et écrous*	*200 Nm*
M12	*boulons et écrous*	*83 Nm*
M10	*boulons et écrous*	*48 Nm*
M8	*boulons et écrous*	*24 Nm*

STOCKAGE DE LA REMORQUE

S'il est nécessaire de stocker la remorque pour une période prolongée, il convient de faire les prérations suivantes.

1. Nettoyer la remarque avec soin. Si vous utilisez le lavage à haute pression, ne dirigez pas le jet sur les paliers ou les joints de la tige de vérin.

2. Graissez tous les points de lubrification immédiatement après le lavage. Une couche fraîche de vaseline repousse l'eau des surfaces de paliers et prévient la corrosion et l'usure.

3. Protégez toutes les tiges de vérins avec de la graisse, par ex. de la vaseline.

4. Repeignez les endroits où la couche de peinture est usée ou craquelée.

5. Réparez tous les défauts décelés et réalisez les réglages nécessaires avant le stockage de la remorque afin d'assurer le fonctionnement infaillible du véhicule lors de la prochaine service.

6. Stockez la remorque à l'abri, bien protégée, de préférence sous un toit. Si vous êtes obligé de la stocker en plein air, couvrez-la avec une bâche.

7. Protégez les pneus et les tuyaux contre l'exposition directe au soleil.

8. Ne posez aucune partie de la remorque directement contre le sol, mais utilisez par ex. des planches comme support.

9. Soutenez bien la remorque pour éviter le risque de renversement.

10. Empêchez les enfants de jouer dans la remorque stockée.

MISE EN SERVICE DE LA REMORQUE APRES STOCKAGE

1. Nettoyez la remorque avec soin.

2. Graissez les points de lubrification.

3. Enlevez la graisse de protection sur les tiges de vérins.

4. Serrez tous les boulons et écrous.

5. Vérifiez la pression des pneus.

6. Vérifiez tous les réglages.

7. Relisez le présent manuel pour récapituler les instructions.

MISE EN SERVICE

Branchement de la traction de la remorque (tuayux) sur le système hydraulique de tracteur (Patu 110HD)

** Les tuyaux de la remorque peuvent être branchés uniquement sur un distributeur équipé d'un "tiroir moteur". Autrement dit, les tuyaux doivent être en communication libre avec le réservoir, lorsque le tiroir du distributeur est en position médiane ou dans la position extrême, la quatrième position. Cette position du tiroir est aussi appelée "flottante". Quand les tuyaux sont branchés directement sur la sortie à double action du tracteur, il convient de vérifier que la sortie est munie de la position ci-dessus mentionnée. Si cette position de dégagement manque au distributeur, le dégagement des rouleaux d'entraînement entre les pneus est empêché et les moteurs hydrauliques peuvent être endommagés.*

** Sur les pages suivantes, vous trouverez quelques exemples de branchement de la remorque sur le système hydraulique du tracteur.*
Le tuyau de réservoir (T) partant du distributeur, doit être assez large afin que la contrepression ne dépasse pas 1 bar, lorsqu'elle est mesurée à l'orifice T du distributeur (et que l'huile circule à travers le distributeur et que la traction est déconnectée).
Une contrepression trop élevée empêche les rouleaux de monter de leur position entre les pneus dans le cas où le tracteur tire la remorque plus rapidement comparé aux rouleaux d'entraînement, qui ne tournent pas assez vite, à cause du débit insuffisant de l'hydraulique.

Fonctionnement du système hydraulique de traction (Patu 110HD)

** Lorsque la pression est connectée du distributeur à la traction, la pression dans le bloc de division (à l'intérieur du longeron) est divisée entre les moteurs hydrauliques des deux côtés (le rouleau d'entraînement).*
La pression de service est également dirigée vers les vérins de la tige et par conséquent, les rouleuax se mettent entre les pneus. Plus la pression de conduite est élevée, plus fortement les rouleaux se mettent entre les pneus.

** Le tiroir du distributeur mis dans la position médiane (la traction de la remorque est arrêtée), permet la connexion des tuayux avec le réservoir. Dans ce cas, la pression dans le vérin de la tige qui appuie sur les rouleaux d'entraînement baisse également au niveau de la pression du réservoir et le ressort à gaz à l'intérieur du vérin léve la tige (rouleau d'entraînement).*

** Le distributeur doit être équipé d'un limiteur de pression maximale de conduite. La pression maximale du système hydraulique de conduite est de 175 bars.*
Quand les tuyaux de pression de conduite sont branchés sur le système hydraulique propre du tracteur, la limitation de pression maximale est en général réglée (sur les derniers modèles 175 bars).
Le distributeur fourni en option pour la remorque Patu 110HD, est équipé d'un limiteur de pression.

Pression des freins

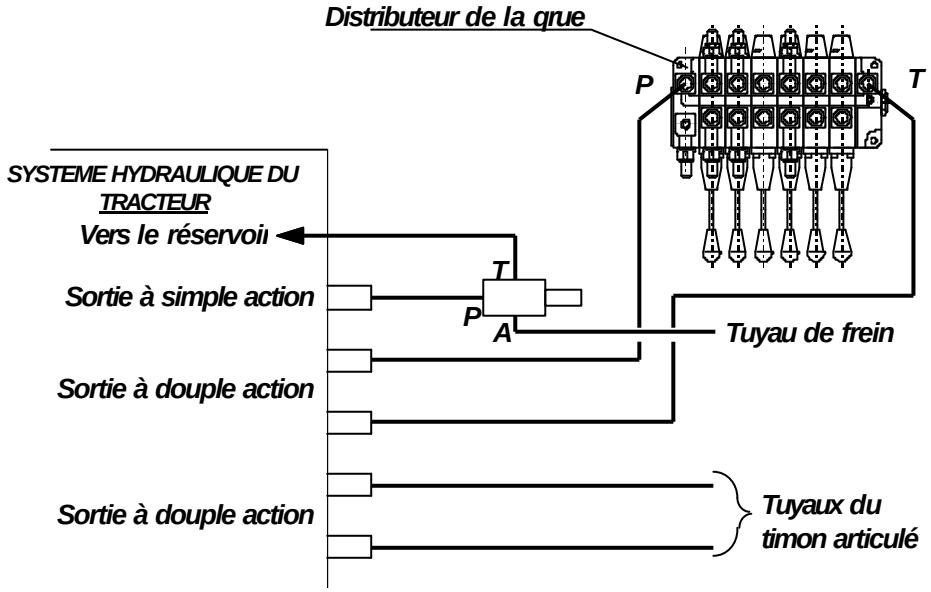
** En situation de conduite, le tuayu de pression des freins des roues de la remorque doit doit être dépressurisé (lorsque le frein n'est pas appliqué). Les freins à disque traînent et chauffent facilement, même avec une pression peu élevée (par ex. 0,1 à 0,2 bar).*
Lorsque les tiroirs sont en position neutre, une petite contrepression est souvent perceptible à la sortie du système hydraulique du tracteur. Ceci est dû soit à une fuite au niveau du conduit de pression soit à l'étroitesse du conduit du réservoir.
Afin d'éviter le traînage des freins, le tuaux de frein est muni d'un clapet séparé à trois voies commandée par pression, assurant la pression 0. Le tuyau de réservoir du clapet à trois voies est relié directement au réservoir hydraulique du tracteur.

Tuyaux du timon articulé

Les tuyaux du timon articulé sont branchés sur la sortie à double action du tracteur conformément au dessin ci-dessous.

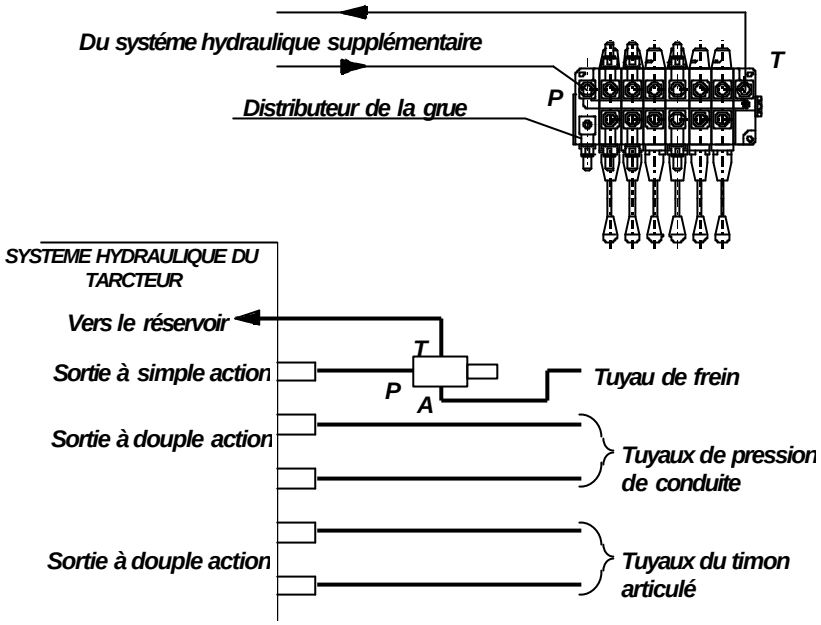
Exemple de branchement 1 (Patu 110)

Tracteur muni d'une sortie à simple action et de deux sorties à double action



Exemple de branchement 2 (Patu 110HD)

Tracteur muni d'une sortie à simple action et de deux sorties à double action

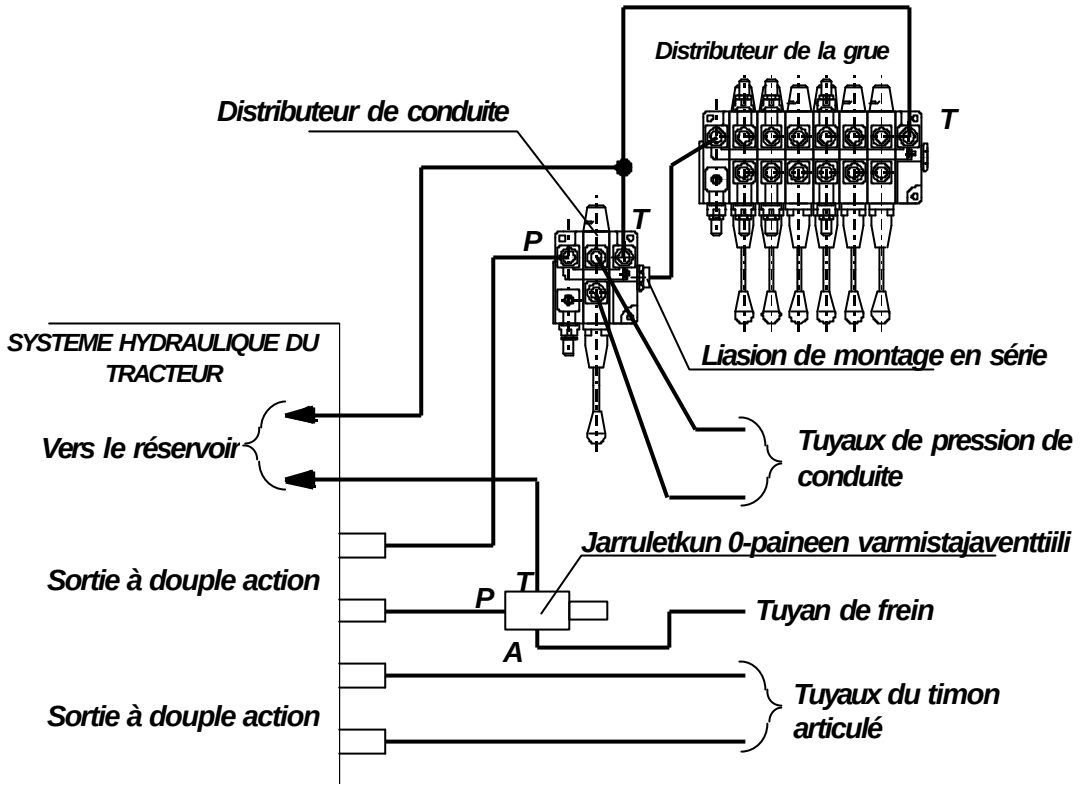


Exemple de branchement 3 (Patu 110HD)

Tracteur muni de deux sorties à double action

- L'une des positions du clapet à double action du tracteur est pour le distributeur, l'autre pour le frein.

- Le tuyau de retour du distributeur de la grue, celui de la conduite et celui de la pression 0, directement dans le réservoir


Distributeur de la grue
Distributeur de conduite
T
T
P
SYSTEME HYDRAULIQUE DU TRACTEUR
Liasion de montage en série
Vers le réservoir
Tuyaux de pression de conduite
Jarruletkun 0-paineen varmistajaventtiili
Sortie à douple action
P
T
Tuyan de frein
A
Sortie à douple action
Tuyaux du timon articulé

UTILISATION

La remorque Patu 110 / 110HD a été conçu spécialement pour le débardage du bois tronçonné.
La traction hydraulique de la remorque Patu 110HD améliore essentiellement la conduite de la combinaison tracteur-remorque sur le terrain, grâce à la force motrice de la partie la plus lourde (le chargement).

Conseils de sécurité

** LIre attentivement les instructions d'utilisation et de sécurité, avant la mise en service de la remorque de débardage et les suivre durant le travail.*

** Avant la mise en marche du moteur du tracteur, toujours s'assurer que la traction de la remorque est déconnéctée.*

** Assurer la stabilité de la combinaison à l'aide des pieds stabilisateurs de la grue ou de la remorque et toujours serrer le frein de stationnement durant le chargement ou le déchargement du bois.*

** Avant le commencement du travail, s'assurer qu'il n'y a aucune tierce personne dans la zone de danger.*

** Ne pas oublier d'arrêter le moteur et de prendre la clé de contact avant de quitter la cabine de pilotage.*

** Ne jamais laisser la machine en état de marche sans surveillance.*

** Assurer la stabilité de la combinaison sur un sol mou et sur un terrain en pente.*

** S'assurer de la bonne visibilité sur toute la zone de travail.*

Timon articulé

** Utiliser le timon articulé hydraulique pour que la remorque suive bien le tracteur et de ce fait évite d'endommanger les arbres qui poussent des deux côtés de la voie de passage. Sur un terrain en pente, prendre cependant toutes les précautions, lorsque le bras est tourné vers le côté plus bas, car il y a un risque que la remorque se renverse, surtout lorsqu'elle est vide. La stabilité peut être augmentée en tournant le bras vers le côté plus haut. Utiliser le timon pour faire passer le bogie à côté des pierres et des souches d'arbres, pour éviter l'inclinaison inutile de la remorque. Plus le bogie est près, plus la remorque est stable et maniable dans les virages.*
Le bras articulé permet d'avoir une portée supplémentaire d'env. 80 cm pour la grue montée sur la remorque.

Utilisation de la traction de la remorque (Patu 110HD)

** Chercher sur votre tracteur une vitesse (ainsi que le régime du moteur) qui est synchronisée avec la traction de la remorque. Tester cela avec une remorque vide. Si la traction du tracteur est trop lente, les roues de la remorque "dérapent ". Si par contre, la traction du tracteur est trop rapide, les rouleaux d'entraînement de la remorque se soulèvent de leur prise.*
Comme la plupart des tracteurs sont munis d'une pompe hydraulique à débit fixe, il est important que la remorque ne pousse pas le tracteur. Dans ce cas, une

partie du débit de la pompe rentre dans le réservoir à travers le limiteur de pression et l'huile chauffe vite.
La traction de la remorque est adaptée à l'usage périodique, de sorte que les tractions de longue durée doivent être évitées, à cause de la surchauffe de l'huile. Ne pas oublier de déclencher la traction de la remorque dès que la force supplémentaire n'est plus nécessaire ou lorsque la vitesse augmente.

GENERALITES

Utilisation du manuel:

Le présent manuel est destiné aux personnes ayant une expérience antérieure dans la manipulation des machines forestières et agricoles liées à un tracteur.
L'utilisation de la remorque Patu 110 - 110HD exige des connaissances générales habituelles dans la foresterie.

**) l'astérisque indique les renseignements relatifs au sujet*
-) le tiret indique les mesures nécessaires / possibles relatives au sujet

le symbole d'avertissement indique qu'il s'agit d'une consigne de sécurité d'extrême importance

ATTENTION ! *le symbole "attention" indique un risque pour le produit, le procédé ou l'environnement*

Utilisation du manuel:

** Pour faciliter son utilisation, le manuel est divisé en cinq parties principales, dont le titre figure en haut de chaque page. Le titre de la partie concernée du manuel est imprimé est au coin supérieur.*

** Toutes les descriptions, instructions et caractéristiques techniques se basent sur les dernières données concernant la structure de la machine au moment de la rédaction du présent manuel. Comme le produit fait l'objet de développement continu, le fabricant se réserve le droit aux modifications du produit sans préavis.*

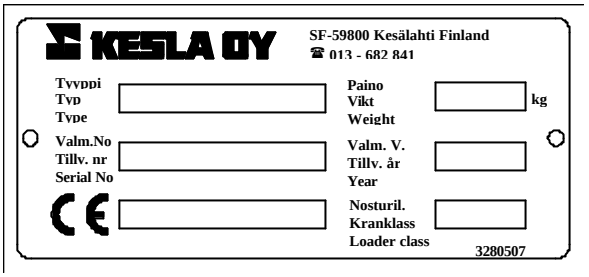
** Les éventuelles pannes et leurs causes probables peuvent être trouvées et réparées sur la base du tableau de détection de défaut. Si vous ne pouvez pas réparer la machine vous-même, contactez le vendeur ou le service d'entretien agréé par le vendeur.*

IMPORTANT !
Lorsque vous commandez des pièces détachées ou demandez des instructions de réparation, communiquez les données indiquées sur la plaque de la machine au vendeur ou au réparateur afin de raccourcir le délai d'attente en cas de panne et d'assurer la livraison d'une pièce correcte.

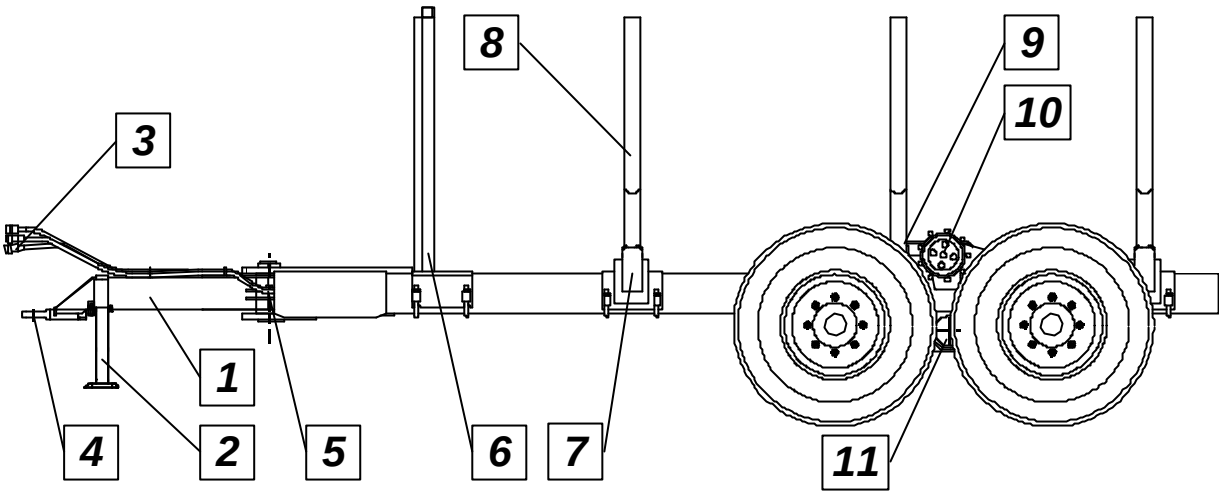
Si vous ne pouvez pas résoudre le problème vous-même, et ni le vendeur ni le service d'entretien ne peuvent vous aider, n'hésitez pas à contacter le fabricant.

N.B!

N'oubliez pas d'inscrire sur le dessin ci-contre les données indiquées sur la plaque de la machine.



PRESENTATION DE LA REMORQUE

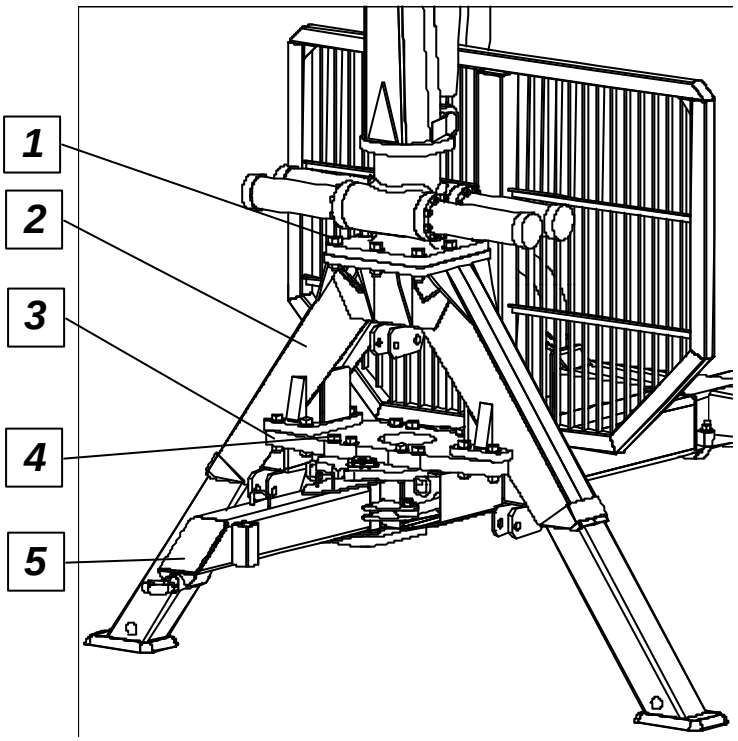


1. ***Timon articulé***
2. ***Pied de stationnement***
3. ***Tuyaux hydrauliques flexibles***
4. ***Anneau d'attelage***
5. ***Vérins du timon articulé***
6. ***Grille avant***
7. ***Longeron***
8. ***Potelet***
9. ***Traverse***
10. ***Rouleau d'entraînement, moteurs d'entraînement, vérins des rouleaux (Patu 110HD)***
11. ***Barre danseuse***

Equipements optionnels

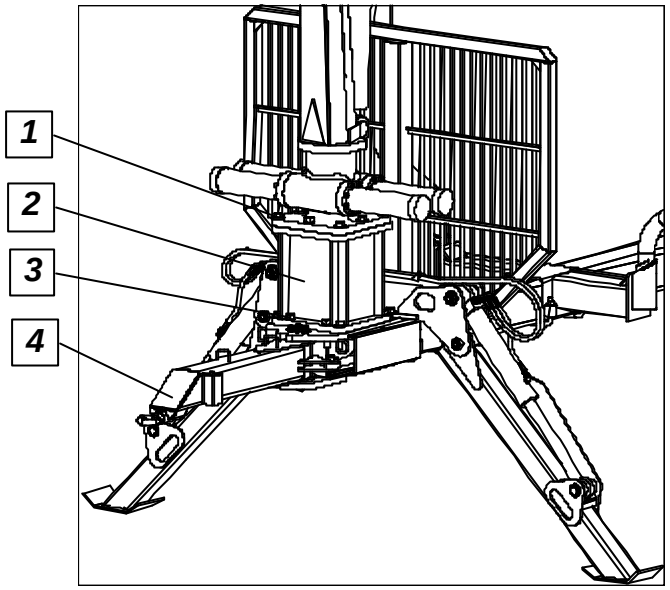
Une grue forestière Patu peut être montée sur les remorques 110 et 110HD à l'aide d'une plaque ou d'une colonne de montage.

Montage à l'aide d'une plaque



1. ***Boulons de fixation de la grue***
2. ***Equipement de la base***
3. ***Pièce de fixation du timon***
4. ***Boulons de fixation de la pièce pour fixer le timon***
5. ***Remorque à bogie Patu***

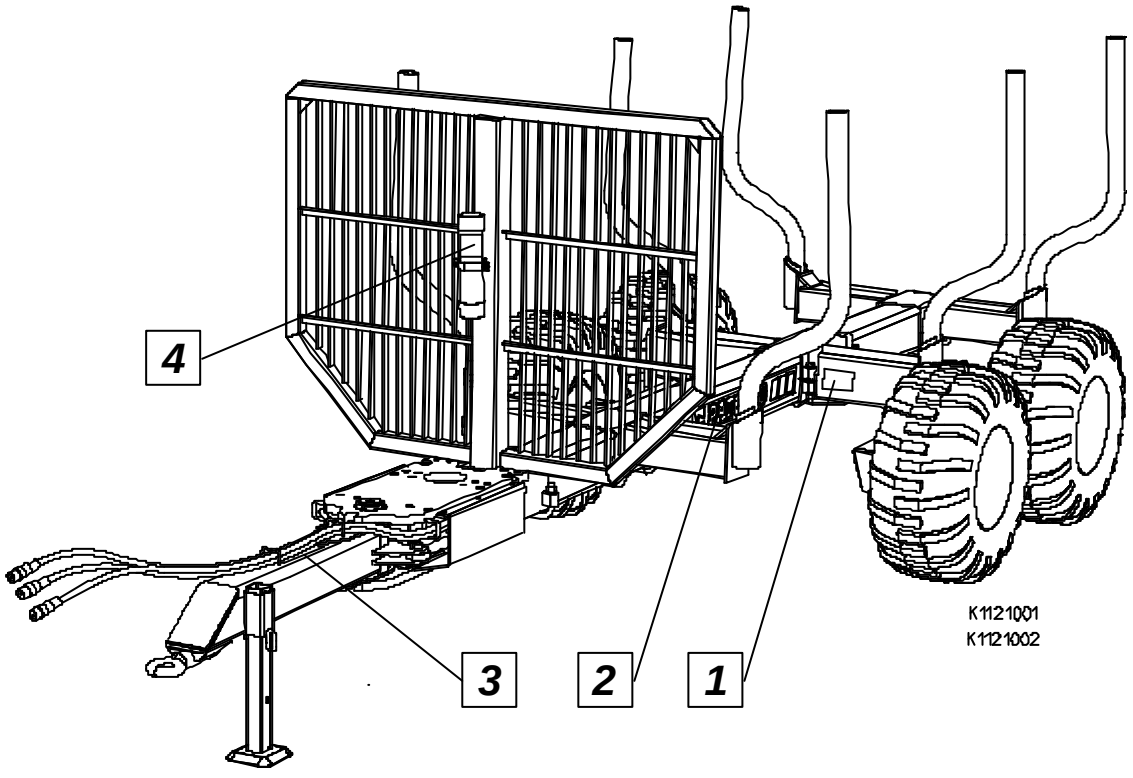
Montage à l'aide d'une colonne



1. ***Boulons de fixation de la grue***
2. ***Colonne de fixation du timon***
3. ***Boulons de fixation de la colonne***
4. ***Remorque à bogie Patu***

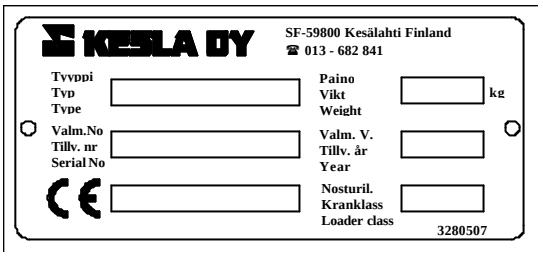
Autocollants d'avertissement et d'instruction

Les textes d'avertissement concernant les instructions et les dangers liés à l'utilisation sont fixés sur la remorque aux points indiqués ci-dessous. Il est important de les respecter pour éviter les accidents et l'endommagement de la machine.



Plaque n:o 1

** Plaque de la machine*
** Le modèle, le poids, le numéro et l'année de fabrication sont indiqués sur cette plaque.*



Autocollant n:o 2

** Autocollant de produit*
** Le nom et le modèle de la machine sont indiqués sur cet autocollant.*

Autocollant n:o 3

** Cette autocollant rappelle à l'utilisateur le graissage du timon articulé.*

Autocollant n:o 4

** Cet autocollant rappelle à l'utilisateur de se familiariser avec le mode d'emploi avant la mise en service, le montage, l'entretien et la réparation de la remorque.*

** Si la remorque est utilisé par plusieurs personnes, le propriétaire/détenteur doit guider les utilisateurs dans l'emploi, le montage, l'entretien et la réparation de la machine et d'exiger qu'ils prennent connaissance du manuel de mode d'empoi.*

** Le propriétaire/détenteur doit remettre au fabricant de la remorque le certificat de livraison ainsi que la déclaration indiquant qu'il a pris connaissance du mode d'emploi, dûment remplis, dans les 14 jours au maximum suivant la date de la livraison de la remorque au client par le vendeur (voir les conditions de garantie), à l'adresse suivante:*
Kesla Oy, Metsolantie 2, FIN-59800 Kesälahti.
Tél. +358 (13) 682841
Télécopie +358 (13) 6828100

CONSEILS DE SECURITE

Conseils généraux pour la sécurité

* La remorque Patu peut être utilisée uniquement par une personne ayant une expérience générale dans l'emploi des machines forestières et agricoles.

* Se familiariser avec la remorque, son fonctionnement et le mode d'emploi, avant sa mise en service.

* Respecter les instructions d'avertissement et d'utilisation fixées sur la machine.

* Avant de commencer le travail, s'assurer qu'il n'y ait personne dans la zone de danger.

* Ne jamais laisser le tracteur en marche sans surveillance.

* Ne jamais laisser un tiers utiliser la remorque avant de s'assurer que la personne connaisse les instructions d'emploi et de sécurité.

Conseils spécifiques pour la sécurité

Crochet d'attelage du tracteur

Suivre les conseils de sécurité suivants lors de la fixation de la remorque sur le crochet d'attelage du tracteur.

* S'assurer que la capacité d'attelage du tracteur est suffisante pour la remorque.

* Verifier que le verrouillage du crochet d'attelage fonctionne correctement et que l'anneau d'attelage ne puisse pas glisser de sa place pendant le travail.

* Prendre toutes les précautions en attelant la remorque au tracteur. Danger d'écrasement.

Timon articulé

* Lors de l'utilisation de la remorque, suivre les conseils de sécurité concernant le timon articulué.

* Noter bien que la stabilité de la remorque diminue sur un terrain incliné, losrque le timon hydraulique est orienté vers le bas de la pente.

* Ne pas employer l'articulation hydraulique près des personnes.

* Entretenir et contrôler le timon articulé conformément aux instructions d'entretien.

Système hydraulique

Restecter les conseils de sécurité concernant le système hydraulique lors du branchement et de l'utilisation de l'hydraulique de la remorque.

* Conserver les tuyaux hydrauliques flexibles et rigides en bon état et remplacer les tuyaux détériorés. Un tuyau hydraulique défectueux peut provoquer un jet d'huile de haute pression, qui peut pénétrer dans la peau et causer une grave inflammation. Dans ce cas, se rendre immédiatement chez le médedin.

* Prendre toutes les précautions nécessaires lors de la mise en service

du système hydraulique, aprés une réparation ou l'entretien et dans le cas où de l'air a pénétré dans le circuit pour une autre raison. L'air dans le système hydraulique peut causer des mouvements impévisibles pour la

remorque. Danger d'accident!

** Lors du renouvellement des composants et des conduits du système hydraulique, utiliser uniquement des pièces dont la résistance à la pression est suffisante.*

Entretiens et réparations

** Toujours arrêter le groupe moteur qui entraîne la pompe de la remorque et emmener avec soi la clé de contact avant de régler, d'entretenir et de nettoyer la remorque ou avant de quitter la cabine pour une raison ou une autre.*

** Lors de la réparation ou de l'entretien de l'hydraulique, seules les pièces détachées originales sont permises. La modification des valeurs de pression des limiteurs de pression est strictement interdite. La hausse de pression peut causer une surcharge et par conséquent, endommager le dispositif. Danger d'accident !*

** La mesure et le réglage de pression peuvent être réalisés uniquement par une personne ayant une connaissance suffisante des systèmes hydrauliques.*

** Toujours arrêter le moteur et enlever la clé de contact lors du branchement du tuyau manométrique, du réglage des valves ou des réparations de toute sorte, car toutes ces opérations doivent être effectuées au voisinage immédiat de la remorque.*

** Le mesure et le réglage de pression doivent être effectués avec soin et extrême prudence. Le tuyau*

manométrique doit arriver du point de mesure jusqu'au distributeur.

Stockage

** Pour le stockage, soutenir la remorque et la grue éventuellement fixée sur celle-là, pour éviter le risque de renversement.*

** Durant le stockage, s'assurer que les enfants ne peuvent utiliser la remorque dans leurs jeux.*

Conseils de sécurité pour la circulation

** Pendant la conduite sur la voie publique, s'assurer de la contrôlabitilié totale de la combinaison de véhicules et ce en toutes circonstances. Noter bien également que la distance de freinage est plus longue.*

** Avant le départ, bien vérifier que tous les équipements nécessaires, tels que les feux, les réflecteurs et les triangles de véhicule lent sont en place et en bon état.*

** Avant le départ, vérifier qu'il n'y ait pas de parties saillantes d'un côté ou de l'autre et que la charge ne puisse pas se défaire durant le transport.*

** Attacher la charge solidement*

** Vérifier aussi la pression des pneus.*

** Respecter toutes les règles du code de la route lors de la circulation sur une*

voie publique.

** Respecteur les distances de sécurité par rapport aux lignes électriques, lorsque la combinaison de véhicules se trouve près des fils électriques/de téléphone.*

** Prendre en considération la hauteur de la combinaison aux intersections routières à plusieurs niveaux.*

Conseils de sécurité lors de la manipulation des huiles et des graisses

** Eviter le contact de l'huile ou de la graisse avec la peau. Celles-ci peuvent contenir des additifs qui sont nuisibles lors du contact répété avec la peau. Suivre les instructions et consignes du fabricant et des autorités dans la manipulation de ces produits.*

** Utiliser des vêtements de protection adéquats, des crèmes protectrices ou des gants convenables, lors de la manipulation des huiles et des graisses.*

** Ne pas utiliser des vêtements imbibés d'huile ou de graisse.*

** Ne pas conserver dans les poches des outils ou d'autres objets souillés d'huile.*

** Dans le cas où l'huile ou la graisse provoque une réaction de la peau, se rendre immédaitement chez le médecin.*

** L'huile résiduelle provenant des entretiens et des réparations, doit toujours être traitée correctement.*

Montage des accessoires et modification de la construction

** Prendre contact avec Kesla Oy avant le montage d'un accessoire qui n'a as été fabriqué par Kesla. Il est possible que l'accessoire ne convienne pas et qu'il cause une panne ou un accident.*

** Prendre contact avec le fabricant avant toute modification de la construction de la remorque. La modification peut provoquer des situations de surcharge et par conséquent, un risque d'accident.*

DONNEES TECHNIQUES

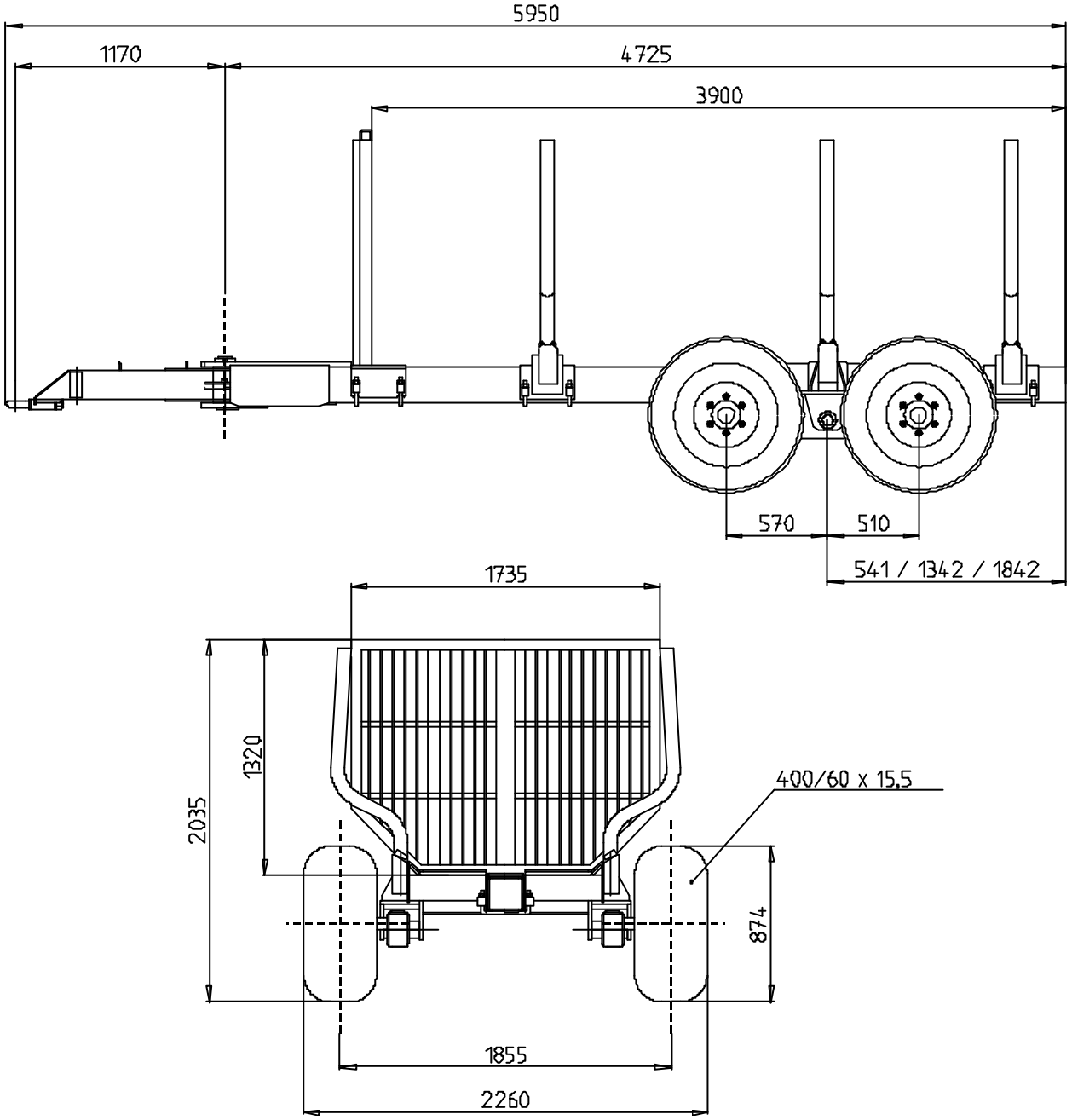
	PATU 110	PATU 110HD
Largeur totale	220 cm	225 cm
Longueur totale	597 cm	597 cm
Surface de chargement	2,35 m^2	2,35 m^2
Longueur de l'espace de chargement	390 cm	390 cm
Garde au sol sous barre transversale	50 cm	53 cm
Poids	1490 kg	2180 kg
Capacité	10 000 kg	10 000 kg
Barres transversales	3 kpl	3 kpl
Angle d'articulation du timon	±40º	±40º
Taille de pneu	400 / 60 x 15,5 / 14 ply	400 / 55 x 22,5 / 14 ply
Pression de pneu	400 kPa (4 bar)	480 kPa (4,8 bar)
Freins sur tous les roues*)		
Pression maxi des freins	180 bar	180 bar
Taille maxi de la grue à monter sur le bras de la remorque :		
Couple de levage, brut:	50 kNm	50 kNm

PATU 110HD

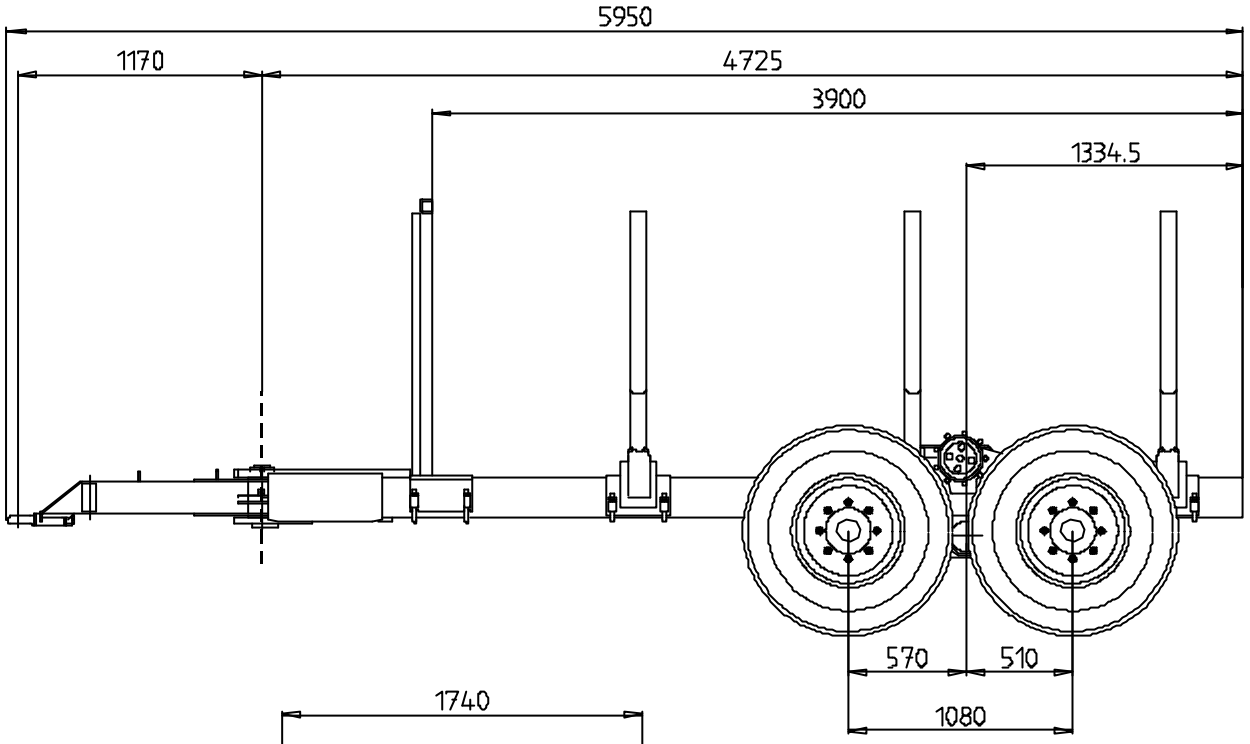
Traction hydraulique:	
Force motrice	15000 N (1500 kp) / 175 bar
Vitesse de conduite	0-2,3 km/h / 50 l/min
Pression maxi autorisée	175 bar
Débit maxi autorisé	100 l/min

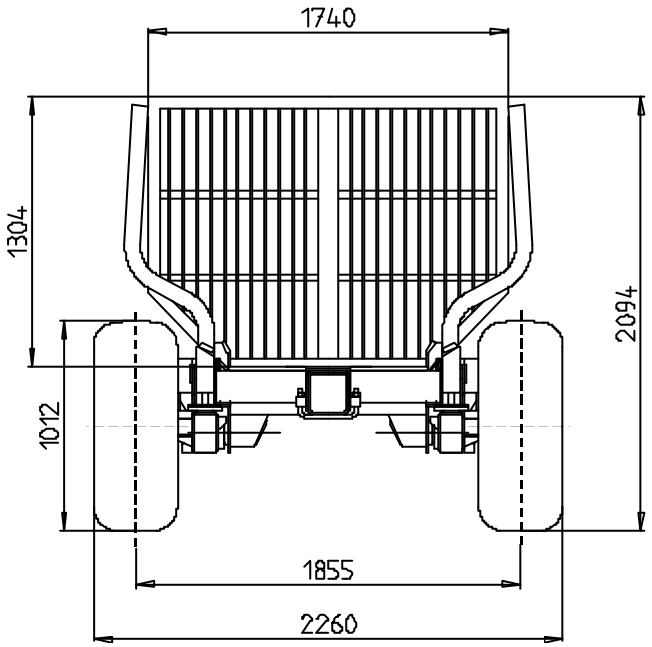
*) en option en Finlande et en Suède.

Patu 110 Dessin dimensionnel



Patu 110 HD Dessin dimensionnel





DETERMINATION DE LA STABILITE DE LA COMBINAISON REMORQUE /GRUE

Détermination de la stabilité par calculs

Les formules dans les instructions ci-dessous sont basées sur la norme SFS 4677 [*)]. Cette norme peut être commandée à Suomen Standardoimisliitto, Bulevardi 5, FIN-00120 HELSINKI.

[*)] citations autorisées par SFS.

*La grue montée sur le bras de la remorque est considérée stable, lorsque le coefficient de stabilité **n** calculé selon la formule ci-joint est égal ou supérieur à **1,0**.*
*Si le coefficient de stabilité est entre **0,75 et 1,0,** il est permis de soulever avec la grue seulement une charge correspondant à la moitié de la valeur indiquée sur le diagramme de chargement, la charge utile de la remorque étant 25 % de la charge maximale permise.*

Définition des symboles:

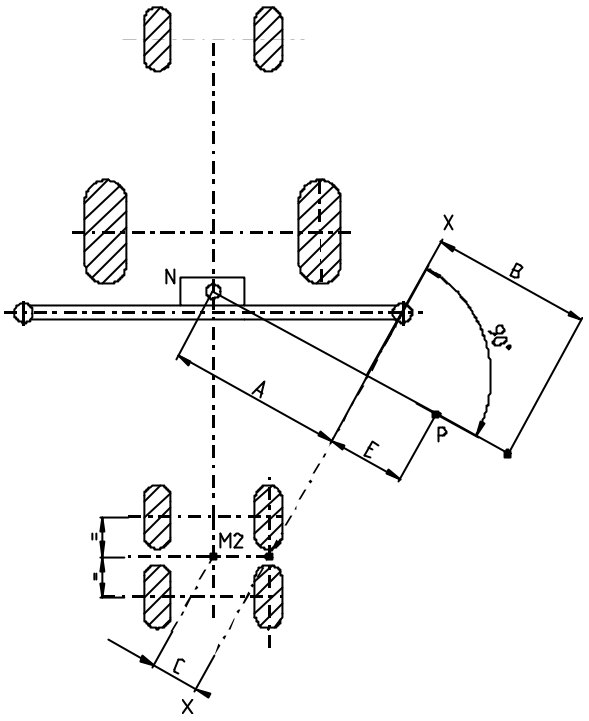
- ***G*** = *Masse de la charge*
- ***N*** = *Masse de la grue sans flèches (socle de fixation inclus)*
- ***B*** = *Distance perpendiculaire entre l'extrémité de la flèche (charge) et le bord de basculement*
- ***P*** = *Masse des fléches (centre de gravité)*
- ***E*** = *Distance entre le centre de gravité des flèches de la grue et le centre de rotation.*
- ***L*** = *Portée de la grue à partir du centre de rotation*
- ***A*** = *Distance perpendiculaire entre le centre de rotation et le bord de basculement.*
- ***M2*** = *Poids de l'essieu arrière sans charge*
- ***H*** = *Distance entre le centre de gravité des flèches et le bord de basculement*

Formule de calcul:

$$n = \frac{(N \times A) + (M \times A)}{(G \times B) + (P \times H)}$$

$$H = E - A$$

$$B = L - A$$



Détermination de la stabilité par essai

Conseil de sécurité

** L'essai doit réalisé avec extrême prudence. Risque de renversement !*

Conditions de l'essai

Durant l'essai, la combinaison remorque/grue est en état de service normal sans charge et avec un angle d'inclinaison de 5°vers le bord de basculement. Le sol doit être assez ferme pour soutenir les charges possibles appliquées par les roues et les autres points de support.

Réalisation de l'essai

L'essai est réalisé avec la portée la moins favorable du point de vue de stabilité et avec une surcharge de 10 %. Toutes les manoeuvres normales doivent être exécutées, mais avec des précautions particulières. L'inclinaison de 5° de la remorque est atteinte à l'aide d'une cale convenable placée sous une paire de roues de bogie ou en stationnant la remorque sur un terrain convenablement incliné.

Evaluation du résultat

La combinaison remorque/grue est considérée stable, si un seul point de support de la grue, au maximum, est soulevé du sol au cours de l'essai. Dans le cas où plus d'un point de support serait soulevé du sol, il est permis d'utiliser seulement la moitié de la

capactié de levage de la grue, la charge de la remorque étant au-dessous d'un quart de la charge maximale.

MISE HORS SERVICE

Quand la durée de vie de la remorque touche à sa fin et qu'elle n'est plus réparable, elle doit être mise hors service de manière à éviter les dégâts inutiles pour l'environnement.

- Transportez la remorque à la ferraille où la démolition est contrôlée.

- Si vous effectuez vous-même le démontage, suivez les instructions ci-dessous:

1. Videz toute l'huile du système hydraulique et remettez l'huile résiduelle au centre de récupération des matières toxiques.

2. Débranchez tous les tuyaux hydrauliques et remettez-les au centre de récupération des déchets de caoutchouc.

3. Remettez les composants métalliques au centre de récupération ferraille.

DIRECTIVES ET NORMES APPLIQUEES

Les directives et normes suivantes ont été utilisées dans la conception de la remorque.

- Pour la conception des constructions portantes, les parties applicables des normes SFS 4020, 4023, 4024 et 4028.

- Pour la détermination des dimensions de l'anneau d'attelage, la norme SFS-ISO 5692

- Pour les équipements de sécurité de la remorque, les parties applicables de la norme SFS 4772 ont été utilisées.

- Pour la détermination de la stabilité, la norme SFS 4677a été appliquée.

- Pour le timon destiné à être attelé sur un machine agricole, les normes DIN 11029 et DIN 74054 ont été appliquées.

- Le manuel de mode d'emploi livré avec la machine, a été rédigé conformément aux directives 89/393/CEE et 91/368/CEE ainsi qu'aux normes SFS-EN 292-2 et SFS-EN 414.

- La déclaration CE de conformité pour les machines conformément à la directive 89/393/CEE modifiée et la norme nationale Unp 1410/93.

- Marque CE conformément à la directive 93/68/CEE.

CONDITION DE GARANTIE

Nous accordons une garantie de 6 mois à compter de la date de livraison pour nos produits mentionnés dans le certificat de livraison ci-joint.

La garantie couvre les défauts de la machine ou du dispositif causés par les vices de construction, de matières premières ou de fabrication. La pièce défectueuse de la machine ou du dispositif sera remplacée par une pièces neuve ou révisée par le garant.

La garantie ne s'applique à aucun défaut dû à l'usure normale, à l'utilisation négligeante ou incorrecte, à une installation mal faite ou à l'entretien incorrect ou insuffisant. Le fabricant des dispositifs décline toute responsabilité pour toutes les conséquences et les pertes économiques causées par un défaut du produit.

La garantie sera invalidée dans le cas de toutes réparations effectuées sur le dispositif par d'autres personnes que le fabricant ou un atelier de réparation agréé par le fabricant et dans le cas où le dispositif a subi des modifications.

La garantie est valable à condition que la fiche combinée de certificat de livraison/déclaration du propriétaire/détenteur attestant que celui-ci a pris connaissance du manuel de mode d'emploi, ait été retournée à l'usine dans les 14 jours suivants la date de livraison.

Tout appel en garantie doit être transmis au garant immédiatement, dans les 14 jours au maximum, suivant la date de la découverte du défaut.

RESPONSABILITES

Kesla Oy décline toute responsabilité pour les dommages causés par la machine, si les conseils d'utilisation et de sécurité donnés dans le manuel de mode d'emploi n'ont pas été respectés. La machine ne doit pas être utilisée avant d'avoir soigneusement étudié le manuel.

Kesla Oy assume la responsabilité pour les dommages uniquement dans le cas où la fiche ci-jointe comprenant le certificat de livraison et la déclaration du propriétaire/détenteur d'avoir pris connaissance du manuel de mode d'emploi ait été rentournée à l'usine, dûment remplie, dans les 14 jours suivant la date de livraison.

KESLA OY
Metsolantie 2
FIN-59800 KESÄLAHTI

Tél. +358-13-682841
Fax. +358-13-6828100

DECLARATION CE DE CONFORMITE POUR LES MACHINES

(directive 89/392/CEE)

KESLA OY
Metsolantie 2
FIN-59800 KESÄLAHTI
Tél. +358 13 682 841
Fax. +358 013 682 8100

déclare ci-après que
la remorque forestière PATU 110 - 110HD
à partir du numéro de série 196000
est conforme aux dispositions de la Directive "Machines" (Directive 89/392/CEE), modifiée, ainsi qu'aux législations nationales la transposant (Décision du Conseil des Ministres sur la sécurité des machines 1314/94).

et déclare par ailleurs que
les parties/paragraphes suivants des normes et spécifications ont été appliquées: SFS 4020, SFS 4024, SFS 4023, SFS 4028, SFS-ISO 5692.

Kesälahti	*16.10.1997*
lieu	*date*

signature

Asko Kinnunen, Directeur général
nom en toutes lettres, fonction de la personne ayant le pouvoir de signer au nom du fabricant

CERTIFICAT DE GARANTIE

_____ / _____ 19 _____

VENDEUR _____

No DE FABRICATION _____

CERTIFICAT DE LIVRAISON

_____ / ____ 199_____

Produit_____ Propriétarie / Détenteur_____

No de fabrication _____ Adresse _____

Accessoires_____ _____

_____ Code postal et lieu _____

_____ _____

_____ Téléphone _____

_____ Vendeur _____

✂----------

KESLA OY
Metsolantie 2
FIN-59800 KESÄLAHTI
Tél. +358-13-682841 Fax. +358-13-6828100

A renvoyer à l'usine

CERTIFICAT DE LIVRAISON / DECLARATION DU PROPRIETAIRE/DETENTEUR D'AVOIR PRIS CONNAISSANCE DU MANUEL DE MODE D'EMPLOI

_____/____ 199_____

Produit_____ Propriétaire / Détenteur_____

No de fabrication _____ Adresse _____

Accessoires_____ _____

_____ Code postal et lieu _____

_____ _____

_____ Téléphone _____

_____ Vendeur _____

DECLARATION:

Je soussigné déclare avoir pris connaissance des instructions d'utilisation et des conseils de sécurité du manuel____